(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 116922271 A
(43)申请公布日 2023.10.24

(21)申请号 202311119513.X

(22)申请日 2023.08.31

(71)申请人 河北宇德机械有限公司
地址 076281 河北省张家口市万全区高新技术产业开发区中粮大街1号

(72)发明人 孟成海

(74)专利代理机构 河北向往专利代理有限公司 13162
专利代理师 张保健

(51)Int.Cl.
B24C 1/08(2006.01)
B24C 3/08(2006.01)
B24C 3/14(2006.01)
B24C 9/00(2006.01)

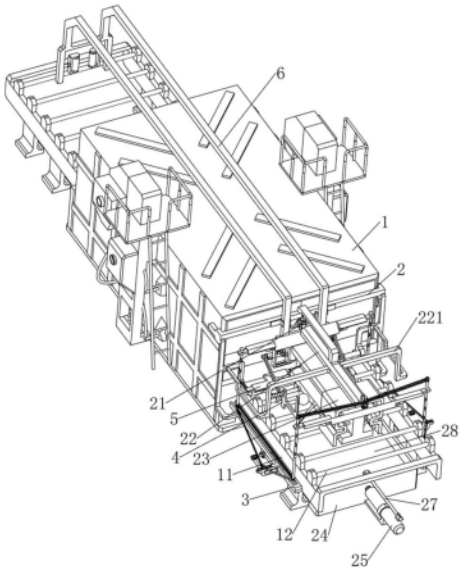
权利要求书2页 说明书6页 附图10页

(54)发明名称

一种抛丸机

(57)摘要

本发明涉及抛丸机技术领域，尤其涉及一种抛丸机。本发明提供一种能够对钢丸自动进行循环回收利用，避免浪费的抛丸机。一种抛丸机，包括有抛丸机本体、动力支撑组件、清理刷、收集框、第一伸缩组件、推料板、承接板和第二伸缩组件，抛丸机本体上设有动力支撑组件，动力支撑组件上滑动式连接有清理刷，支撑架与抛丸机本体固接有收集框，收集框固接有第一伸缩组件，第一伸缩组件穿过收集框固接有推料板，收集框通过第二伸缩组件固接有承接板。本发明通过清理刷对钢材上附着的钢丸进行清扫，钢丸落至承接板上，推料板自动推动承接板上的钢丸进入抛丸机本体内，如此，能够对钢丸进行自动补料和回收循环利用，避免钢丸浪费。



CN 116922271 A

1.一种抛丸机，其特征是，包括有抛丸机本体(1)、动力支撑组件、清理刷(23)、收集框(24)、第一伸缩组件(25)、推料板(26)、拉杆(27)、承接板(28)和第二伸缩组件(29)，抛丸机本体(1)上贯穿式安装有支撑架(11)，支撑架(11)上均匀间隔转动式连接有送料辊(12)，抛丸机本体(1)上设有动力支撑组件，动力支撑组件上滑动式连接有用于对钢材上的钢丸进行清扫的清理刷(23)，动力支撑组件用于带动清理刷(23)移动，支撑架(11)与抛丸机本体(1)上靠近清理刷(23)的一侧固接有收集框(24)，收集框(24)与抛丸机本体(1)连通，收集框(24)远离抛丸机本体(1)的一侧通过固定块固接有第一伸缩组件(25)，第一伸缩组件(25)穿过收集框(24)固接有用于对收集的钢丸进行推料回收的推料板(26)，推料板(26)上靠近第一伸缩组件(25)的一侧固接有拉杆(27)，收集框(24)内底部通过对称设置的第二伸缩组件(29)固接有承接板(28)，承接板(28)抵住推料板(26)。

2.按照权利要求1所述的一种抛丸机，其特征是，清理刷(23)的形状与工字形钢材契合，用于对工字形钢材凹槽内的钢丸进行清理。

3.按照权利要求2所述的一种抛丸机，其特征是，动力支撑组件包括有安装架(2)、伺服电机(21)、滑轨(22)、固定杆(221)、麻花轴(222)和接触开关(211)，抛丸机本体(1)靠近收集框(24)的一侧固接有安装架(2)，安装架(2)远离收集框(24)的一侧固接有滑轨(22)，滑轨(22)通过固定杆(221)与安装架(2)固定连接，安装架(2)靠近滑轨(22)的一侧通过电机架固定安装有伺服电机(21)，滑轨(22)转动式连接有用于带动清理刷(23)对钢材进行移动清理的麻花轴(222)，麻花轴(222)的端部与伺服电机(21)的输出轴固接，清理刷(23)在滑轨(22)内滑动并与麻花轴(222)螺纹式连接，收集框(24)固定安装有接触开关(211)，接触开关(211)与伺服电机(21)通过电性连接。

4.按照权利要求3所述的一种抛丸机，其特征是，还包括有导轨(3)、第一往复螺杆(31)、清理刮板(32)、第一传动组件(33)、第二传动组件(34)、转轴(35)、锥齿轮(36)和调节组件，支撑架(11)靠近安装架(2)的一侧固接有导轨(3)，导轨(3)靠近安装架(2)的一侧与安装架(2)固接，导轨(3)靠近安装架(2)的一侧通过滑块转动式连接有第一往复螺杆(31)，导轨(3)远离安装架(2)的一侧转动式连接有第一往复螺杆(31)，远离抛丸机本体(1)一侧的第一往复螺杆(31)之间螺纹式连接有用于对钢材前后侧壁进行清理的清理刮板(32)，靠近抛丸机本体(1)一侧的第一往复螺杆(31)之间螺纹式连接有清理刮板(32)，滑轨(22)顶部远离抛丸机本体(1)的一侧通过固接块转动式连接有转轴(35)，转轴(35)与麻花轴(222)远离抛丸机本体(1)的一端均固接有锥齿轮(36)，锥齿轮(36)相互啮合，远离抛丸机本体(1)一侧的第一往复螺杆(31)上部与转轴(35)连接有第二传动组件(34)，竖向同侧的第一往复螺杆(31)之间均连接有第一传动组件(33)，导轨(3)设有用于调节两个清理刮板(32)之间的间距的调节组件。

5.按照权利要求4所述的一种抛丸机，其特征是，调节组件包括有齿条(37)、第三伸缩组件(38)、限位块(39)、转动杆(310)、直线弹簧(311)、卡盘(312)、直齿轮(313)和卡杆(314)，导轨(3)为T形，导轨(3)的横向延伸部通过滑杆滑动式连接有用于抵住第一传动组件(33)的限位块(39)，限位块(39)位于第一传动组件(33)内并与其接触，限位块(39)与导轨(3)之间连接有直线弹簧(311)，导轨(3)靠近限位块(39)的侧壁转动式连接有转动杆(310)，转动杆(310)靠近导轨(3)的一侧连接有直齿轮(313)，靠近抛丸机本体(1)一侧的第一往复螺杆(31)固接有齿条(37)，齿条(37)在导轨(3)内滑动，直齿轮(313)穿过导轨(3)与

齿条(37)啮合，远离抛丸机本体(1)一侧的第一往复螺杆(31)与齿条(37)固接有第三伸缩组件(38)，转动杆(310)固接有卡盘(312)，卡盘(312)上周向均匀开有通孔，卡盘(312)上放置有卡杆(314)，导轨(3)位于卡杆(314)的位置开有卡孔，卡杆(314)卡在卡盘(312)上的通孔与导轨(3)上的卡孔内。

6.按照权利要求5所述的一种抛丸机，其特征是，还包括有拨动杆(4)、接触板(41)、敲击锤(42)、导向杆(43)和压力弹簧(44)，固定杆(221)上固接有导向杆(43)，导向杆(43)通过通孔滑动式连接有接触板(41)，接触板(41)为L形，接触板(41)靠近清理刷(23)的一侧为曲面，接触板(41)靠近滑轨(22)的一侧固接有用于对清理刷(23)进行敲击的敲击锤(42)，靠近接触板(41)一侧的第一往复螺杆(31)上固接有拨动杆(4)，拨动杆(4)转动与接触板(41)接触用于带动接触板(41)移动，导向杆(43)上套有压力弹簧(44)，压力弹簧(44)与接触板(41)和固定杆(221)连接。

7.按照权利要求6所述的一种抛丸机，其特征是，还包括有挤压板(5)、拨杆(51)、清理板(52)、复位弹簧(53)和第四伸缩组件(54)，靠近安装架(2)的送料辊(12)固接有拨杆(51)，安装架(2)靠近拨杆(51)的一侧通过滑杆滑动式连接有挤压板(5)，挤压板(5)靠近拨杆(51)的一侧为曲面，安装架(2)远离挤压板(5)的一侧通过第四伸缩组件(54)固接有清理板(52)，挤压板(5)远离拨杆(51)的一侧与安装架(2)固接有复位弹簧(53)。

8.按照权利要求7所述的一种抛丸机，其特征是，清理板(52)与挤压板(5)相向的一侧均为斜面，拨杆(51)转动与挤压板(5)接触，用于推动挤压板(5)挤压清理板(52)移动。

9.按照权利要求8所述的一种抛丸机，其特征是，清理板(52)顶部均匀间隔活动式安装有滚珠，滚珠用于减小清理板(52)与钢材之间的摩擦力。

10.按照权利要求9所述的一种抛丸机，其特征是，还包括有固定架(6)、导向框架(61)、第二往复螺杆(62)、第三传动组件(63)、安装块(64)和导向辊(65)，安装架(2)上背向抛丸机本体(1)的侧壁固接有固定架(6)，固定架(6)靠近拨杆(51)的一侧固接有导向框架(61)，导向框架(61)通过滑道滑动式连接有安装块(64)，固定架(6)远离导向框架(61)的一侧固接有安装块(64)，安装块(64)内转动式连接有用于对钢材进行居中摆正的导向辊(65)，导向框架(61)相远离的一侧通过固定环转动式连接有第二往复螺杆(62)，靠近导向框架(61)一侧的安装块(64)均与第二往复螺杆(62)通过滑块螺纹式连接，第二往复螺杆(62)与送料辊(12)连接有第三传动组件(63)。

一种抛丸机

技术领域

[0001] 本发明涉及抛丸机技术领域，尤其涉及一种抛丸机。

背景技术

[0002] 抛丸机是通过对钢板表面进行抛丸处理，去除钢板表面的氧化铁皮，从而能够提高钢板表面的质量，经过淬火的钢板经过抛丸后会产生磁性，钢板上下表面会吸附许多丸料等异物，钢板在抛丸后将丸料带入成品区域会造成质量隐患，因此，需要对抛丸后的钢材表面附着的丸料进行清理。

[0003] 专利公开号为CN208495223U的专利公开了一种钢材抛丸机出口清扫装置，包括吹扫装置、钢丝刷辊和清洁剂喷管，所述吹扫装置、清洁剂喷管和钢丝刷辊自抛丸机出口向钢材的前进方向依次设置；所述清洁剂喷管横置于钢材的上方，所述清洁剂喷管上设有多个沿长度方向间隔设置的清洁剂喷嘴；所述钢丝刷辊包括刷辊本体、驱动组件和驱动伺服电机，所述刷辊本体设于钢材的侧上方，所述刷辊本体的轴线与钢材的前进方向平行，所述刷辊本体在驱动伺服电机的驱动作用下沿钢材的宽度方向往复滚动。该专利采用的是钢丝刷辊和吹扫装置对钢材的表面进行冲洗，以此来达到对钢材表面附着的钢丸进行清理的目的，而在冲洗过程中，钢丸容易飞溅，造成钢丸浪费和污染，影响钢丸后续的使用，并且该专利无法对冲洗下来的钢丸进行收集，进而无法对钢丸自动进行回收利用。

[0004] 综上所述，需研发一种能够对钢丸自动进行循环回收利用，避免浪费的抛丸机。

发明内容

[0005] 为了克服现有技术中，在对钢材冲洗时，钢丸会飞溅，进而无法对钢丸自动进行循环回收利用，造成钢丸浪费和污染的缺点，本发明的技术问题是：提供一种能够对钢丸自动进行循环回收利用，避免浪费的抛丸机。

[0006] 本发明的技术实施方案为：一种抛丸机，包括有抛丸机本体、动力支撑组件、清理刷、收集框、第一伸缩组件、推料板、拉杆、承接板和第二伸缩组件，抛丸机本体上贯穿式安装有支撑架，支撑架上均匀间隔转动式连接有送料辊，抛丸机本体上设有动力支撑组件，动力支撑组件上滑动式连接有用于对钢材上的钢丸进行清扫的清理刷，动力支撑组件用于带动清理刷移动，支撑架与抛丸机本体上靠近清理刷的一侧固接有收集框，收集框与抛丸机本体连通，收集框远离抛丸机本体的一侧通过固定块固接有第一伸缩组件，第一伸缩组件穿过收集框固接有用于对收集的钢丸进行推料回收的推料板，推料板上靠近第一伸缩组件的一侧固接有拉杆，收集框内底部通过对称设置的第二伸缩组件固接有承接板，承接板抵住推料板。

[0007] 更为优选的是，清理刷的形状与工字形钢材契合，用于对工字形钢材凹槽内的钢丸进行清理。

[0008] 更为优选的是，动力支撑组件包括有安装架、伺服电机、滑轨、固定杆、麻花轴和接触开关，抛丸机本体靠近收集框的一侧固接有安装架，安装架远离收集框的一侧固接有滑

轨，滑轨通过固定杆与安装架固定连接，安装架靠近滑轨的一侧通过电机架固定安装有伺服电机，滑轨转动式连接有用于带动清理刷对钢材进行移动清理的麻花轴，麻花轴的端部与伺服电机的输出轴固接，清理刷在滑轨内滑动并与麻花轴螺纹式连接，收集框固定安装有接触开关，接触开关与伺服电机通过电性连接。

[0009] 更为优选的是，还包括有导轨、第一往复螺杆、清理刮板、第一传动组件、第二传动组件、转轴、锥齿轮和调节组件，支撑架靠近安装架的一侧固接有导轨，导轨靠近安装架的一侧与安装架固接，导轨靠近安装架的一侧通过滑块转动式连接有第一往复螺杆，导轨远离安装架的一侧转动式连接有第一往复螺杆，远离抛丸机本体一侧的第一往复螺杆之间螺纹式连接有用于对钢材前后侧壁进行清理的清理刮板，靠近抛丸机本体一侧的第一往复螺杆之间螺纹式连接有清理刮板，滑轨顶部远离抛丸机本体的一侧通过固接块转动式连接有转轴，转轴与麻花轴远离抛丸机本体的一端均固接有锥齿轮，锥齿轮相互啮合，远离抛丸机本体一侧的第一往复螺杆上部与转轴连接有第二传动组件，竖向同侧的第一往复螺杆之间均连接有第一传动组件，导轨设有用于调节两个清理刮板之间的间距的调节组件。

[0010] 更为优选的是，调节组件包括有齿条、第三伸缩组件、限位块、转动杆、直线弹簧、卡盘、直齿轮和卡杆，导轨为T形，导轨的横向延伸部通过滑杆滑动式连接有用于抵住第一传动组件的限位块，限位块位于第一传动组件内并与其接触，限位块与导轨之间连接有直线弹簧，导轨靠近限位块的侧壁转动式连接有转动杆，转动杆靠近导轨的一侧连接有直齿轮，靠近抛丸机本体一侧的第一往复螺杆固接有齿条，齿条在导轨内滑动，直齿轮穿过导轨与齿条啮合，远离抛丸机本体一侧的第一往复螺杆与齿条固接有第三伸缩组件，转动杆固接有卡盘，卡盘上周向均匀开有通孔，卡盘上放置有卡杆，导轨位于卡杆的位置开有卡孔，卡杆卡在卡盘上的通孔与导轨上的卡孔内。

[0011] 更为优选的是，还包括有拨动杆、接触板、敲击锤、导向杆和压力弹簧，固定杆上固接有导向杆，导向杆通过通孔滑动式连接有接触板，接触板为L形，接触板靠近清理刷的一侧为曲面，接触板靠近滑轨的一侧固接有用于对清理刷进行敲击的敲击锤，靠近接触板一侧的第一往复螺杆上固接有拨动杆，拨动杆转动与接触板接触用于带动接触板移动，导向杆上套有压力弹簧，压力弹簧与接触板和固定杆连接。

[0012] 更为优选的是，还包括有挤压板、拨杆、清理板、复位弹簧和第四伸缩组件，靠近安装架的送料辊固接有拨杆，安装架靠近拨杆的一侧通过滑杆滑动式连接有挤压板，挤压板靠近拨杆的一侧为曲面，安装架远离挤压板的一侧通过第四伸缩组件固接有清理板，挤压板远离拨杆的一侧与安装架固接有复位弹簧。

[0013] 更为优选的是，清理板与挤压板相向的一侧均为斜面，拨杆转动与挤压板接触，用于推动挤压板挤压清理板移动。

[0014] 更为优选的是，清理板顶部均匀间隔活动式安装有滚珠，滚珠用于减小清理板与钢材之间的摩擦力。

[0015] 更为优选的是，还包括有固定架、导向框架、第二往复螺杆、第三传动组件、安装块和导向辊，安装架上背向抛丸机本体的侧壁固接有固定架，固定架靠近拨杆的一侧固接有导向框架，导向框架通过滑道滑动式连接有安装块，固定架远离导向框架的一侧固接有安装块，安装块内转动式连接有用于对钢材进行居中摆正的导向辊，导向框架相远离的一侧通过固定环转动式连接有第二往复螺杆，靠近导向框架一侧的安装块均与第二往复螺杆通

过滑块螺纹式连接，第二往复螺杆与送料辊连接有第三传动组件。

[0016] 与现有技术相比，本发明具有如下优点：本发明通过清理刷对钢材上附着的钢丸进行清扫，钢丸落至承接板上，推料板自动推动承接板上的钢丸进入抛丸机本体内，如此，能够对钢丸进行自动补料和回收循环利用，避免钢丸浪费；通过清理刮板上下移动能够对钢材的前后侧壁进行清扫，避免钢丸浪费，提高钢丸的回收率；通过敲击锤往复移动对清理刷进行敲击，使清理刷产生震动，从而能够将清理刷刷毛内卡住的钢丸震落，从而能够避免钢丸浪费，提高钢丸的回收率；通过清理板对钢材底部进行清理，从而与清理刮板和清理刷配合，能够对钢材进行全方位清理，清理效果较好，从而能够避免钢丸遗漏，提高钢丸的回收率；通过送料辊进行内外往复移动，能够推动钢材居中摆正，避免钢材在移动过程中位置偏移无法进入两个导向辊之间，避免影响钢材后续的清理工作。

附图说明

[0017] 图1为本发明的立体结构示意图。

[0018] 图2为本发明的部分立体结构示意图。

[0019] 图3为本发明的滑轨、麻花轴和清理刷等立体结构示意图。

[0020] 图4为本发明的收集框、承接板和第二伸缩组件等立体结构示意图。

[0021] 图5为本发明的导轨、第一往复螺杆和清理刮板等立体结构示意图。

[0022] 图6为本发明的第一往复螺杆和第一传动组件等立体结构示意图。

[0023] 图7为本发明的导轨、转动杆和直齿轮等立体结构示意图。

[0024] 图8为本发明的拨动杆、接触板和敲击锤等立体结构示意图。

[0025] 图9为本发明的挤压板、拨杆和清理板等立体结构示意图。

[0026] 图10为本发明的清理板和第四伸缩组件等立体结构示意图。

[0027] 图11为本发明的固定架和导向框架等立体结构示意图。

[0028] 图12为本发明的安装块和导向辊等立体结构示意图。

[0029] 其中，上述附图包括以下附图标记：1、抛丸机本体，11、支撑架，12、送料辊，2、安装架，21、伺服电机，211、接触开关，22、滑轨，221、固定杆，222、麻花轴，23、清理刷，24、收集框，25、第一伸缩组件，26、推料板，27、拉杆，28、承接板，29、第二伸缩组件，3、导轨，31、第一往复螺杆，32、清理刮板，33、第一传动组件，34、第二传动组件，35、转轴，36、锥齿轮，37、齿条，38、第三伸缩组件，39、限位块，310、转动杆，311、直线弹簧，312、卡盘，313、直齿轮，314、卡杆，4、拨动杆，41、接触板，42、敲击锤，43、导向杆，44、压力弹簧，5、挤压板，51、拨杆，52、清理板，53、复位弹簧，54、第四伸缩组件，6、固定架，61、导向框架，62、第二往复螺杆，63、第三传动组件，64、安装块，65、导向辊。

具体实施方式

[0030] 下面将对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅是本发明的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本发明保护的范围。

[0031] 实施例1

[0032] 一种抛丸机，请参阅图1-图4，包括有抛丸机本体1、安装架2、伺服电机21、接触开关211、滑轨22、固定杆221、麻花轴222、清理刷23、收集框24、第一伸缩组件25、推料板26、拉杆27、承接板28和第二伸缩组件29，抛丸机本体1内部的支撑架11为贯穿式安装，支撑架11上均匀间隔转动式连接有送料辊12，抛丸机本体1前上侧固接有安装架2，安装架2上部固接有滑轨22，滑轨22通过两个固定杆221与安装架2固定连接，安装架2上部通过电机架固定安装有伺服电机21，滑轨22内部转动式连接有用于带动清理刷23对钢材进行移动清理的麻花轴222，麻花轴222后侧与伺服电机21的输出轴通过联轴器连接，滑轨22内前部滑动式连接有用于对钢材上的钢丸进行清扫的清理刷23，清理刷23与麻花轴222螺纹式连接，清理刷23的形状与工字形钢材契合，支撑架11前下部与抛丸机本体1前下侧之间固接有收集框24，收集框24后部与抛丸机本体1连通，收集框24内底部固定安装有接触开关211，接触开关211与伺服电机21通过电性连接，收集框24前侧通过固定块固接有第一伸缩组件25，第一伸缩组件25由多级伸缩杆和弹簧组成，多级伸缩杆通过固定块与收集框24前侧固接，多级伸缩杆穿过收集框24，弹簧套在多级伸缩杆上，第一伸缩组件25穿过收集框24前部固接有用于对收集的钢丸进行推料回收的推料板26，推料板26前上侧固接有拉杆27，收集框24内底部通过六个第二伸缩组件29固接有承接板28，第二伸缩组件29由伸缩杆和弹簧组成，伸缩杆固接在承接板28和收集框24之间，弹簧套在伸缩杆上，承接板28前部抵住推料板26。

[0033] 抛丸机本体1启动，在抛丸机本体1对钢材表面处理完毕之后，为避免钢材上粘附钢丸，导致钢丸无法回收利用，进而造成钢丸浪费，可以在送料辊12将钢材送出抛丸机本体1后，启动伺服电机21，并关闭抛丸机本体1，伺服电机21的输出轴带动麻花轴222转动，进而带动清理刷23进行前后往复移动，使得清理刷23能够对钢材上附着的钢丸进行清扫，避免钢丸粘附在钢材表面会造成浪费，随着钢丸被扫落，钢丸掉落至收集框24内的承接板28上，随着钢丸越来越多，承接板28所承受的重力越来越大，承接板28逐渐往下移动，第二伸缩组件29被压缩，初始时，承接板28挡住推料板26，第一伸缩组件25为被压缩状态，随着承接板28往下移动至与推料板26分离，承接板28与接触开关211接触，控制伺服电机21停止运行，同时第一伸缩组件25复位，带动推料板26往后移动，使得推料板26自动推动承接板28上的钢丸往后移动至进入抛丸机本体1内，如此，能够对钢丸进行自动补料，并且可以对钢丸自动进行回收循环利用，避免钢丸浪费，并且能够避免推料板26工作时，清理刷23会继续工作，导致钢丸会掉落至推料板26前侧，影响对钢丸的收集，结束后，工作人员再手动通过拉杆27拉动推料板26往前移动复位，第一伸缩组件25被压缩，当推料板26往前移动至与承接板28分离时，第二伸缩组件29复位，带动承接板28往上移动复位重新挡住推料板26，接触开关211控制伺服电机21继续启动，如此，便可对钢材表面附着的钢丸进行清理，结束后，关闭伺服电机21即可。

[0034] 实施例2

[0035] 在实施例1的基础之上，请参阅图1、图5、图6和图7，还包括有导轨3、第一往复螺杆31、清理刮板32、第一传动组件33、第二传动组件34、转轴35、锥齿轮36、齿条37、第三伸缩组件38、限位块39、转动杆310、直线弹簧311、卡盘312、直齿轮313和卡杆314，支撑架11前部左右两侧均焊接有导轨3，两个导轨3后部均与安装架2固接，两个导轨3内部后侧均通过滑块转动式连接有第一往复螺杆31，两个导轨3内部前侧均转动式第一往复螺杆31，前侧的两个第一往复螺杆31上部之间螺纹式连接有用于对钢材前后侧壁进行清理的清理刮板32，每个

清理刮板32中部的材质均为橡胶材质，后侧的两个第一往复螺杆31上部之间螺纹式连接有清理刮板32，滑轨22顶部前侧通过固接块转动式连接有转轴35，转轴35下部与麻花轴222前侧均通过键连接有锥齿轮36，两个锥齿轮36相互啮合，前侧的两个第一往复螺杆31上部均与转轴35之间连接有第二传动组件34，第二传动组件34由两个皮带轮和一个皮带组成，皮带轮连接在转轴35和第一往复螺杆31上，皮带绕接在两个皮带轮上，左侧的两个第一往复螺杆31下部之间连接有第一传动组件33，右侧的两个第一往复螺杆31下部之间连接有第一传动组件33，第一传动组件33由两个传动轮和传动带组成，传动轮连接在第一往复螺杆31下部，传动带绕接在传动轮之间，两个导轨3均为T形，两个导轨3前部的横向延伸部均通过滑杆滑动式连接有用于抵住第一传动组件33的限位块39，每个限位块39均位于相近的第一传动组件33内部并与其接触，每个限位块39均与相近的导轨3之间连接有直线弹簧311，两个导轨3中下部均转动式连接有转动杆310，两个转动杆310内侧均通过键连接有直齿轮313，后侧的两个第一往复螺杆31前下侧均固接有齿条37，两个齿条37均在相近的导轨3内滑动，两个直齿轮313均穿过相近的导轨3与相近的齿条37啮合，前侧的两个第一往复螺杆31后下侧均与相近的齿条37前侧固接有第三伸缩组件38，第三伸缩组件38由伸缩杆和弹簧组成，伸缩杆固接在第一往复螺杆31和齿条37之间，弹簧连接在伸缩杆内，每个转动杆310中部均固接有卡盘312，卡盘312上周向均匀开有通孔，每个卡盘312上均放置有卡杆314，每个导轨3中部左右两侧均开有卡孔，卡杆314卡在卡盘312上的通孔与导轨3上的卡孔内。

[0036] 在对钢材进行清理时，为避免钢丸浪费，还需对钢材的前后侧壁进行清理，避免钢材前后侧壁不够平滑，导致钢丸卡在钢材的前后侧壁，待钢材移动至清理刮板32之间后，关闭抛丸机本体1，伺服电机21启动，麻花轴222转动带动锥齿轮36转动，进而带动转轴35转动，转轴35通过第二传动组件34带动前侧的第一往复螺杆31转动，进而通过第一传动组件33带动后侧的第一往复螺杆31转动，使得清理刮板32进行上下移动对钢材的前后侧壁进行清扫，避免钢丸浪费，并且清理之前，工作人员可以手动将卡杆314拔出，随后根据钢材的长短调节两个清理刮板32之间的间距，使得清理刮板32能够在移动清理的过程中与钢材的前后侧壁接触，避免因钢材长度过短而出现清理不到位的情况，手动控制转动杆310转动，转动杆310带动卡盘312和卡杆314转动，进而带动直齿轮313转动，直齿轮313带动齿条37往前移动，第三伸缩组件38被压缩，使得齿条37带动后侧的第一往复螺杆31往前移动，进而带动后侧的清理刮板32往前移动与钢材后壁靠近，随后将卡杆314插入卡盘312通孔与导轨3卡孔相对的通孔内，如此，能够对转动杆310进行锁定，方便清理刮板32移动对不同长度钢材的前后侧壁进行清理，实用性较好，并且能够避免钢丸浪费，提高钢丸的回收率。

[0037] 请参阅图1和图8，还包括有拨动杆4、接触板41、敲击锤42、导向杆43和压力弹簧44，左侧的固定杆221上固接有导向杆43，导向杆43上通过通孔滑动式连接有接触板41，接触板41为L形，接触板41前侧为曲面，接触板41右侧固接有用于对清理刷23进行敲击的敲击锤42，敲击锤42的材质为塑料材质，左前侧的第一往复螺杆31上部固接有拨动杆4，拨动杆4转动与接触板41接触用于带动接触板41移动，导向杆43上套有压力弹簧44，压力弹簧44的两端分别与接触板41和固定杆221连接。

[0038] 在对钢材上的钢丸进行清理时，由于钢丸的直径较小，因此，钢丸容易卡在清理刷23的刷毛内，所以为避免钢丸浪费，影响钢丸的回收率，需要对清理刷23上的钢丸进行清理，当前侧的第一往复螺杆31旋转时，带动拨动杆4转动，当拨动杆4转动至与接触板41接触

时，带动接触板41往左移动，进而带动敲击锤42往左移动，压力弹簧44形变蓄力，当拨动杆4转动至与接触板41分离时，压力弹簧44复位，带动接触板41和敲击锤42往右移动复位，如此往复，使得敲击锤42进行左右往复移动，进而使得敲击锤42对清理刷23进行敲击，使清理刷23产生震动，从而能够将清理刷23刷毛内卡住的钢丸震落，从而能够避免钢丸浪费，提高钢丸的回收率。

[0039] 请参阅图1、图9和图10，还包括有挤压板5、拨杆51、清理板52、复位弹簧53和第四伸缩组件54，靠近安装架2的送料辊12左侧固接有拨杆51，安装架2左部通过滑杆滑动式连接有挤压板5，挤压板5前侧为曲面，安装架2右部通过第四伸缩组件54固接有清理板52，清理板52顶部均匀间隔活动式安装有滚珠，清理板52与挤压板5相向的一侧均为斜面，拨杆51转动与挤压板5接触，用于推动挤压板5挤压清理板52移动，第四伸缩组件54由伸缩杆和弹簧组成，伸缩杆固接在清理板52和安装架2之间，弹簧套在伸缩杆上，挤压板5左后侧与安装架2左部之间固接有复位弹簧53。

[0040] 在对钢材上的钢丸进行清理时，为避免钢材抛丸过程中，钢材底部也会附着钢丸，可以对钢材底部进行清理，当抛丸机本体1控制送料辊12转动对钢材进行输送时，送料辊12带动拨杆51转动，拨杆51与挤压板5接触，使得挤压板5往后移动对清理板52进行挤压，复位弹簧53被压缩，清理板52往右移动，第四伸缩组件54随之被压缩，当拨杆51转动至与挤压板5分离时，复位弹簧53复位，带动挤压板5往前移动复位，第四伸缩组件54复位，带动清理板52往左移动复位，如此往复，使得清理板52能够对钢材底部进行清理，从而与清理刮板32和清理刷23配合，能够对钢材进行全方位清理，清理效果较好，从而能够避免钢丸遗漏，提高钢丸的回收率。

[0041] 请参阅图1、图11和图12，还包括有固定架6、导向框架61、第二往复螺杆62、第三传动组件63、安装块64和导向辊65，安装架2前上部固接有固定架6，固定架6前下侧固接有两个导向框架61，两个导向框架61内部均通过滑道滑动式连接有安装块64，固定架6后部内壁左右两侧均固接有安装块64，四个安装块64内均转动式连接有用于对钢材进行居中摆正的导向辊65，导向框架61左右两侧均通过固定环转动式连接有第二往复螺杆62，前侧的两个安装块64均与相近的第二往复螺杆62通过滑块螺纹式连接，两个第二往复螺杆62均与相近的送料辊12之间连接有第三传动组件63，第三传动组件63由皮带轮和皮带组成，皮带轮连接在第二往复螺杆62和送料辊12上，皮带绕接在皮带轮上。

[0042] 在对钢材进行抛丸之前，为防止钢材会偏移，所以，需要对钢材进行居中摆正，以此来保证钢材的抛丸效果和后续的清理效果，上料时，工作人员将钢材放在后侧的导向辊65之间，使得后侧的导向辊65对钢材进行限位，随后当钢材往前移动至前侧的导向辊65之间时，送料辊12转动带动第三传动组件63转动，进而带动第二往复螺杆62转动，使得前侧的安装块64和导向辊65进行内外往复移动，使得导向辊65能够推动钢材居中，进而使得钢材摆正，并且导向辊65进行内外往复移动，能够避免导向辊65会影响钢材移动，如此，能够避免钢材在抛丸期间位置会发生偏移，影响后续的清理工作。

[0043] 尽管已经参照本公开的特定示例性实施例示出并描述了本公开，但是本领域技术人员应该理解，在不背离所附权利要求及其等同物限定的本公开的精神和范围的情况下，可以对本公开进行形式和细节上的多种改变。因此，本公开的范围不应该限于上述实施例，而是应该不仅由所附权利要求来进行确定，还由所附权利要求的等同物来进行限定。

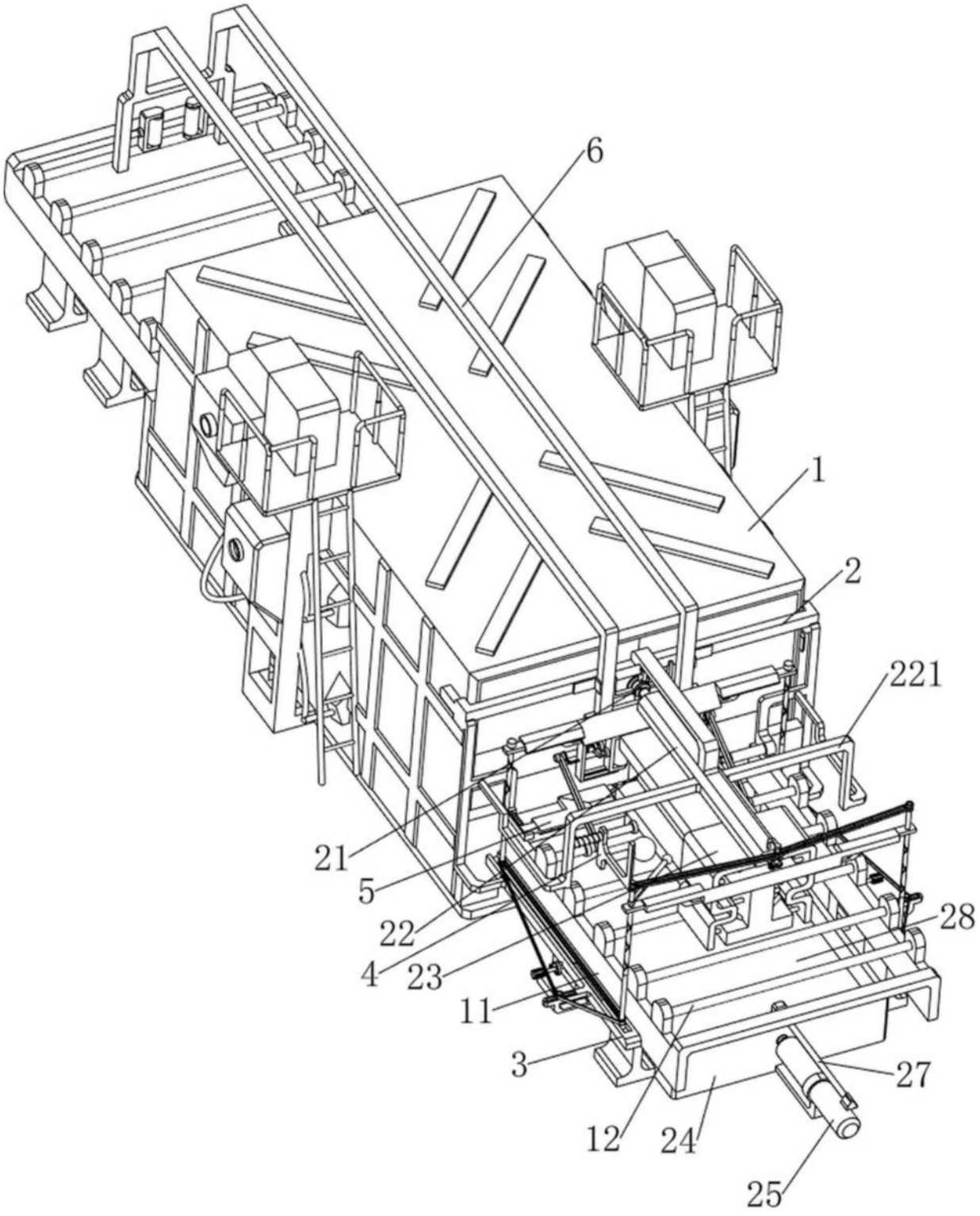


图1

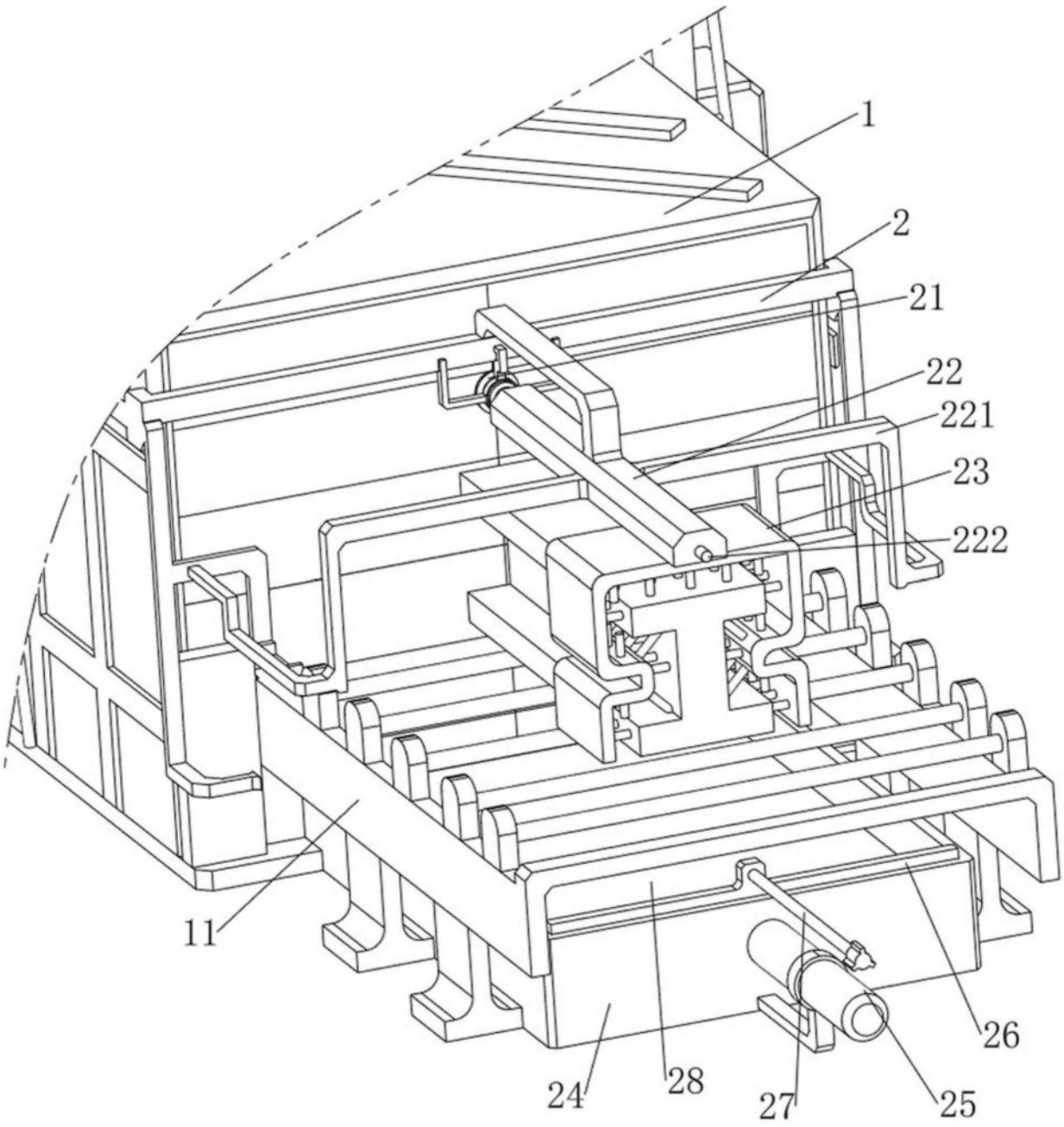


图2

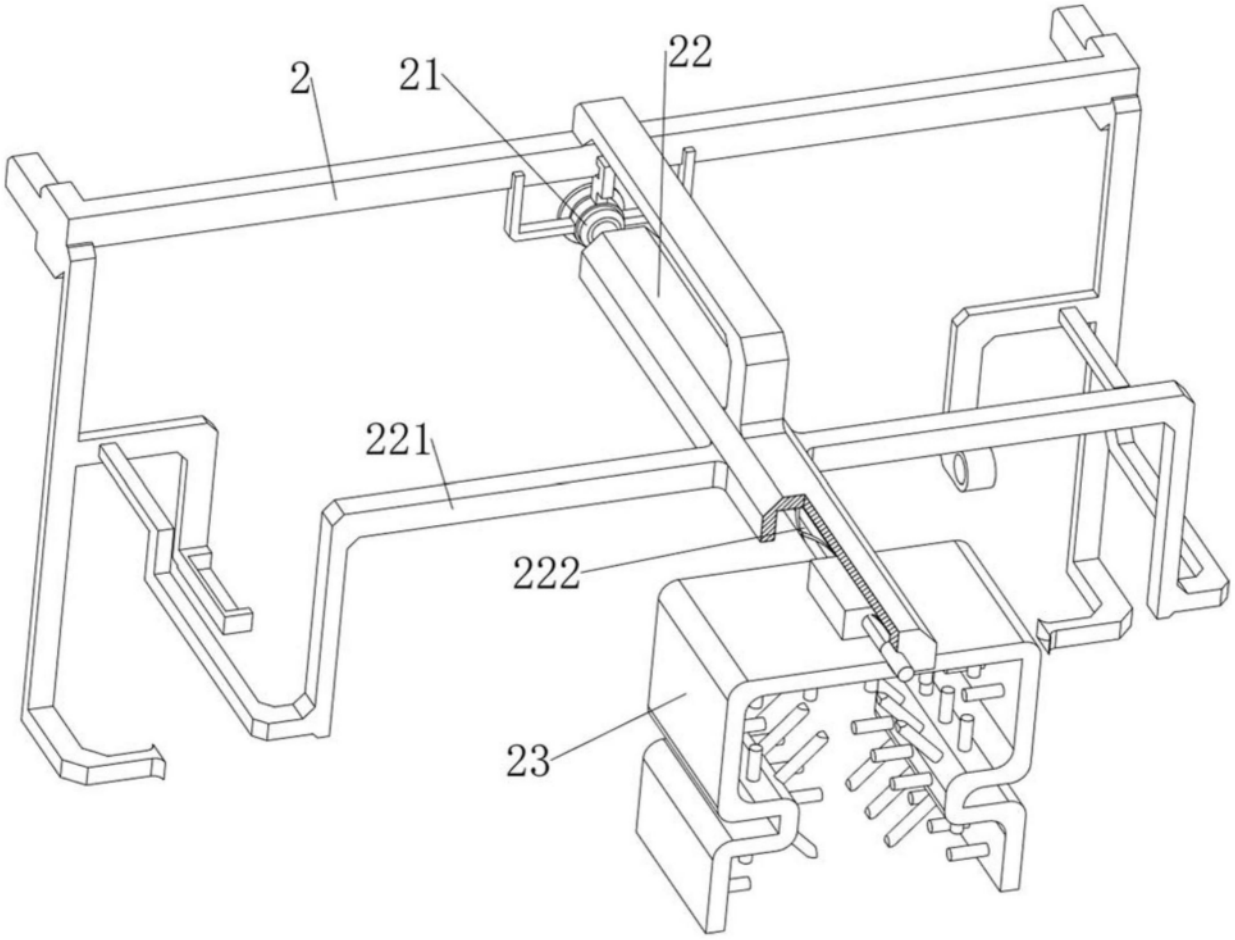


图3

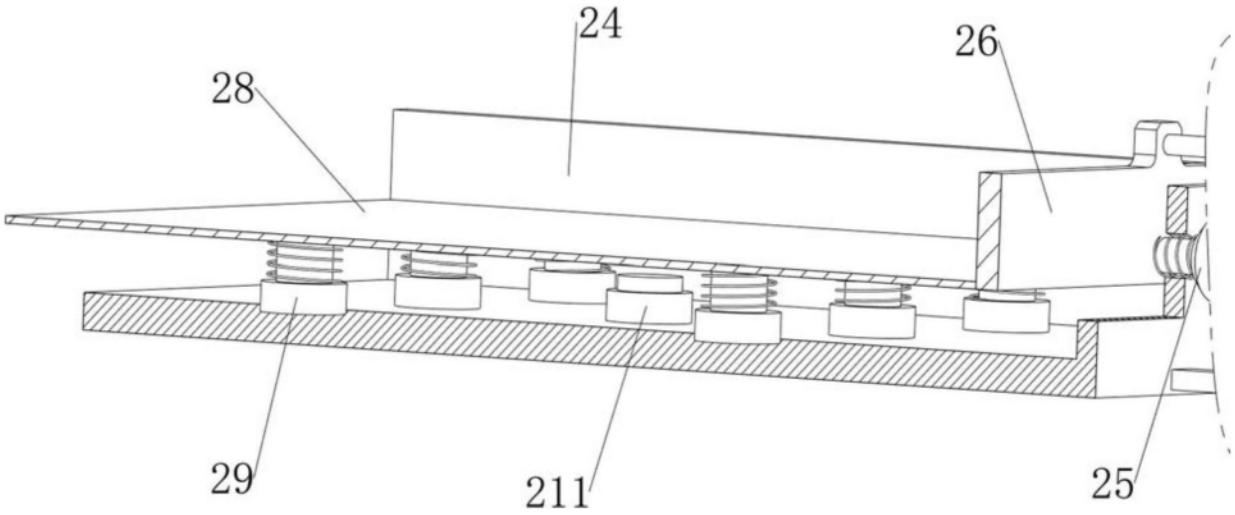


图4

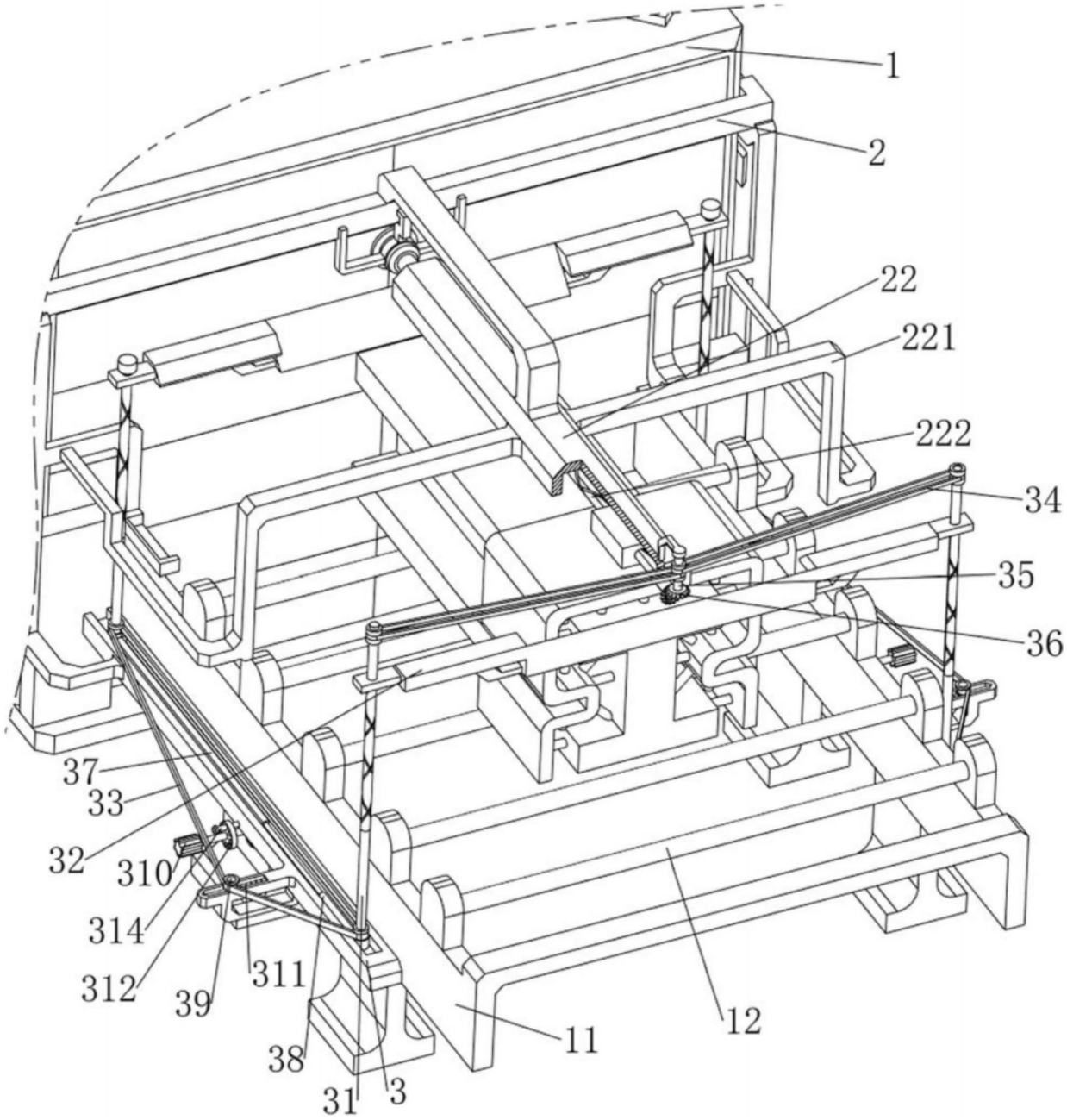


图5

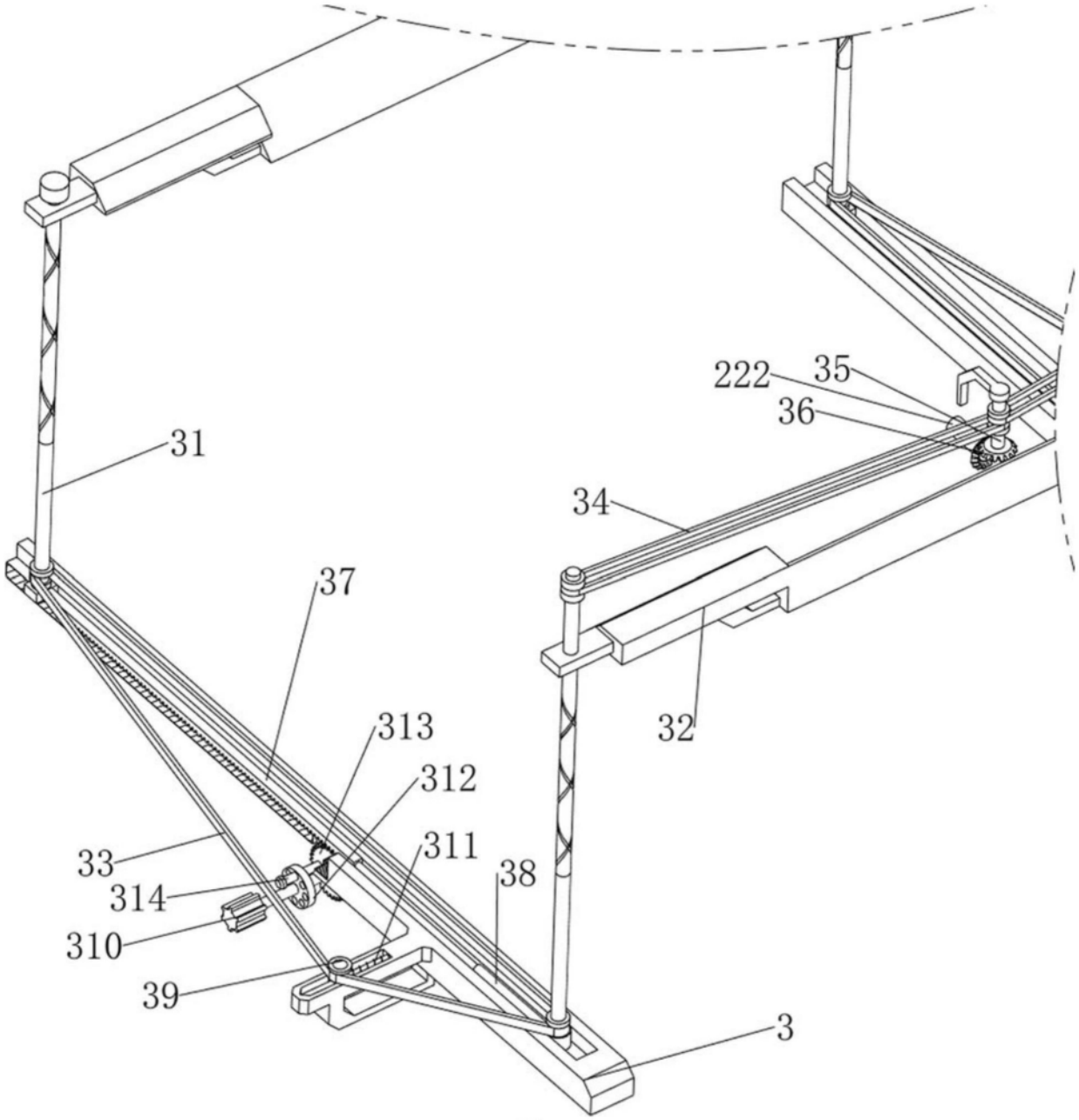


图6

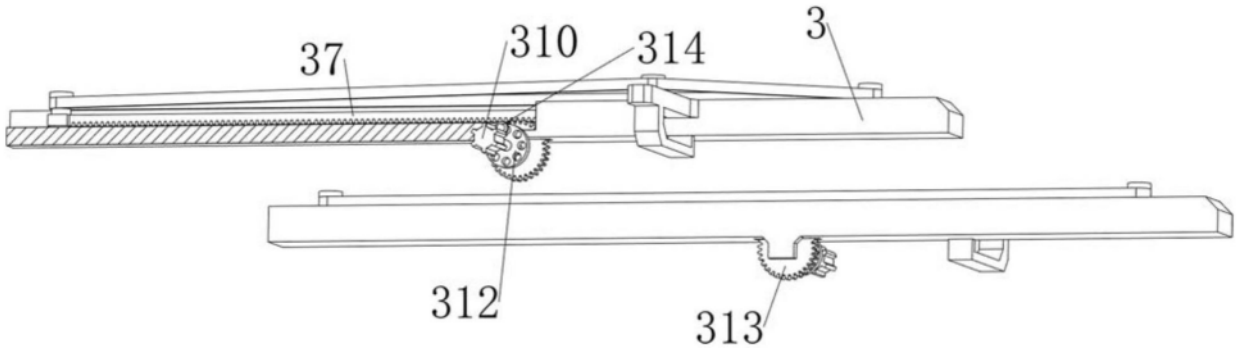


图7

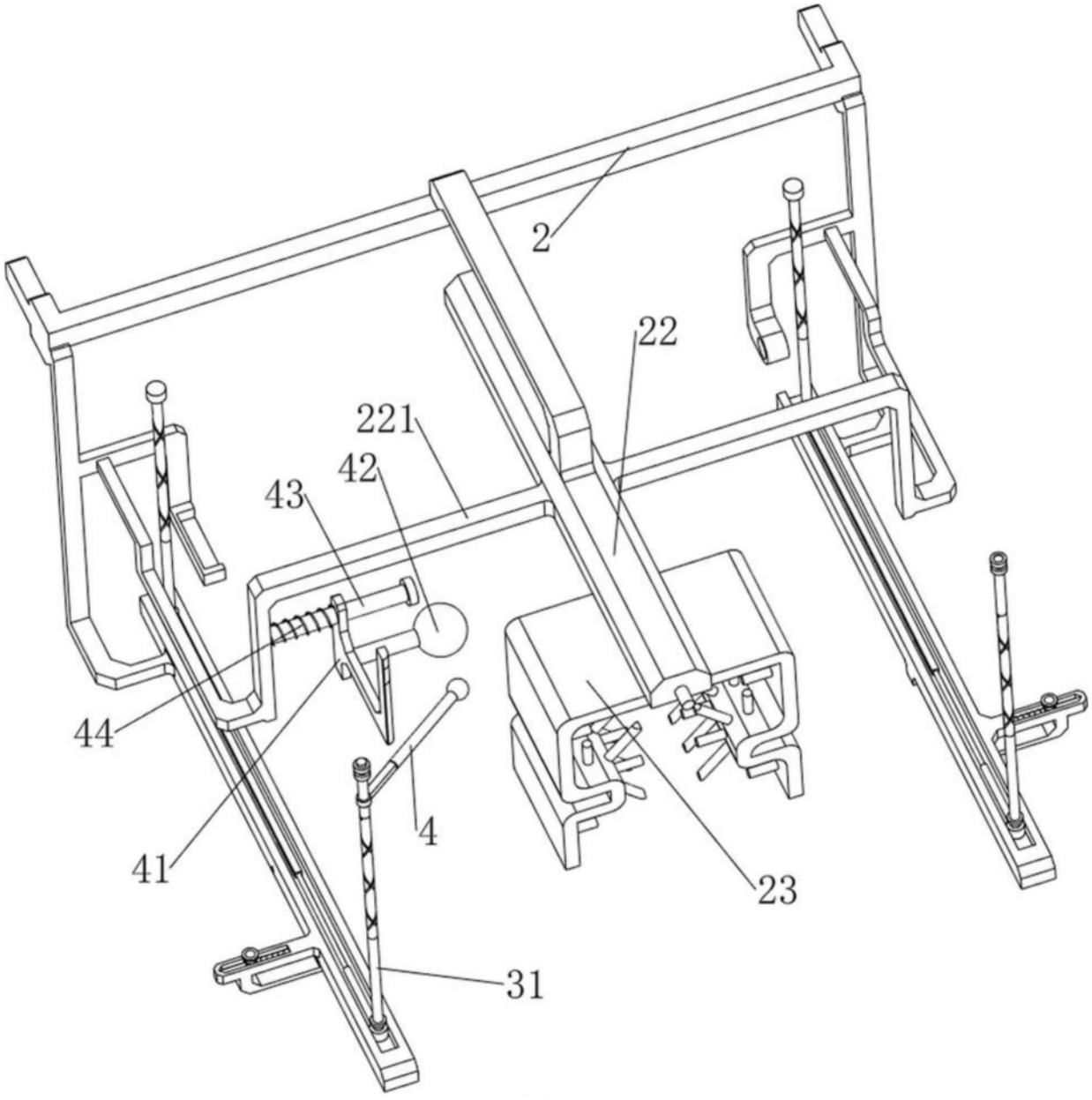


图8

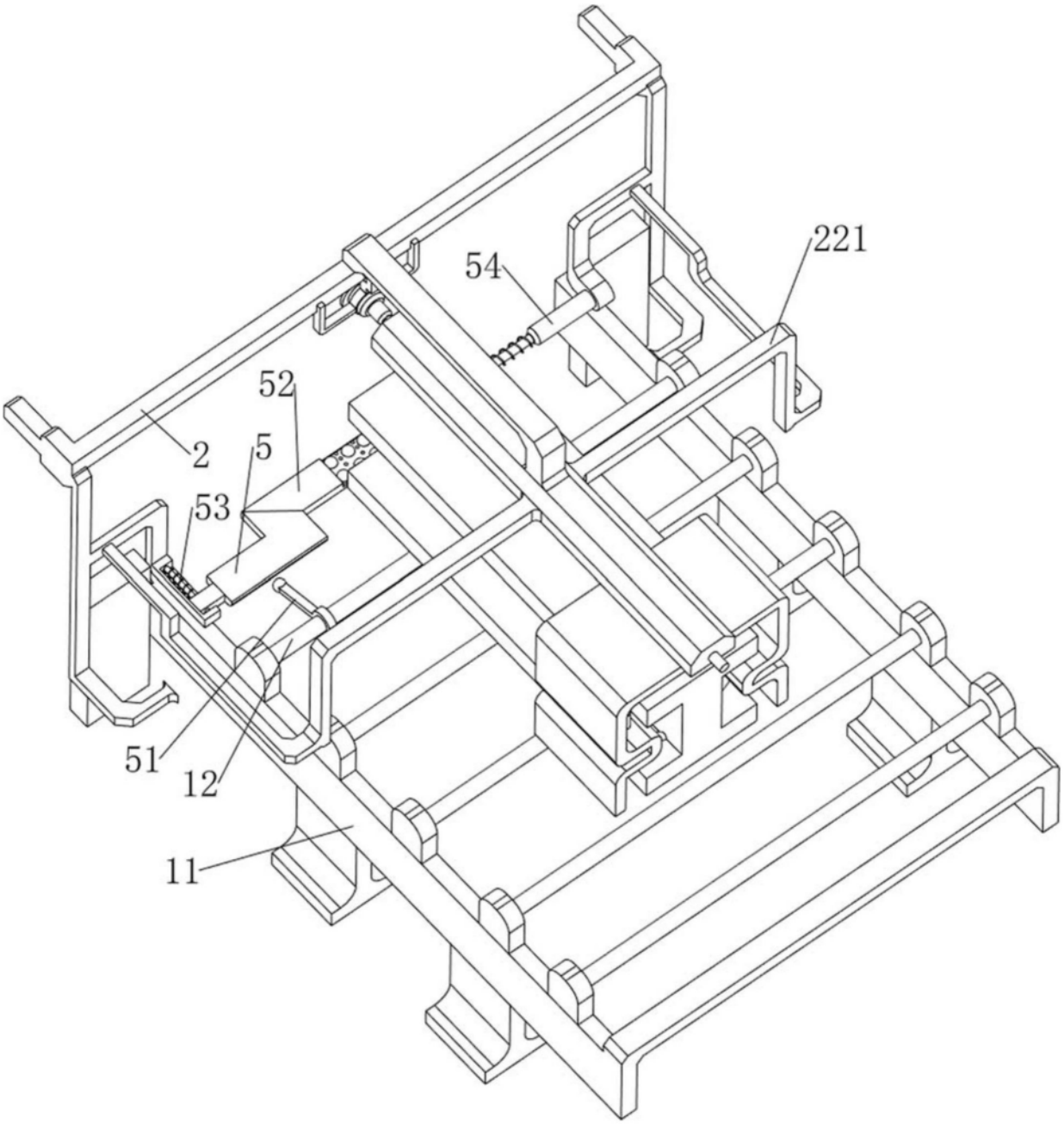


图9

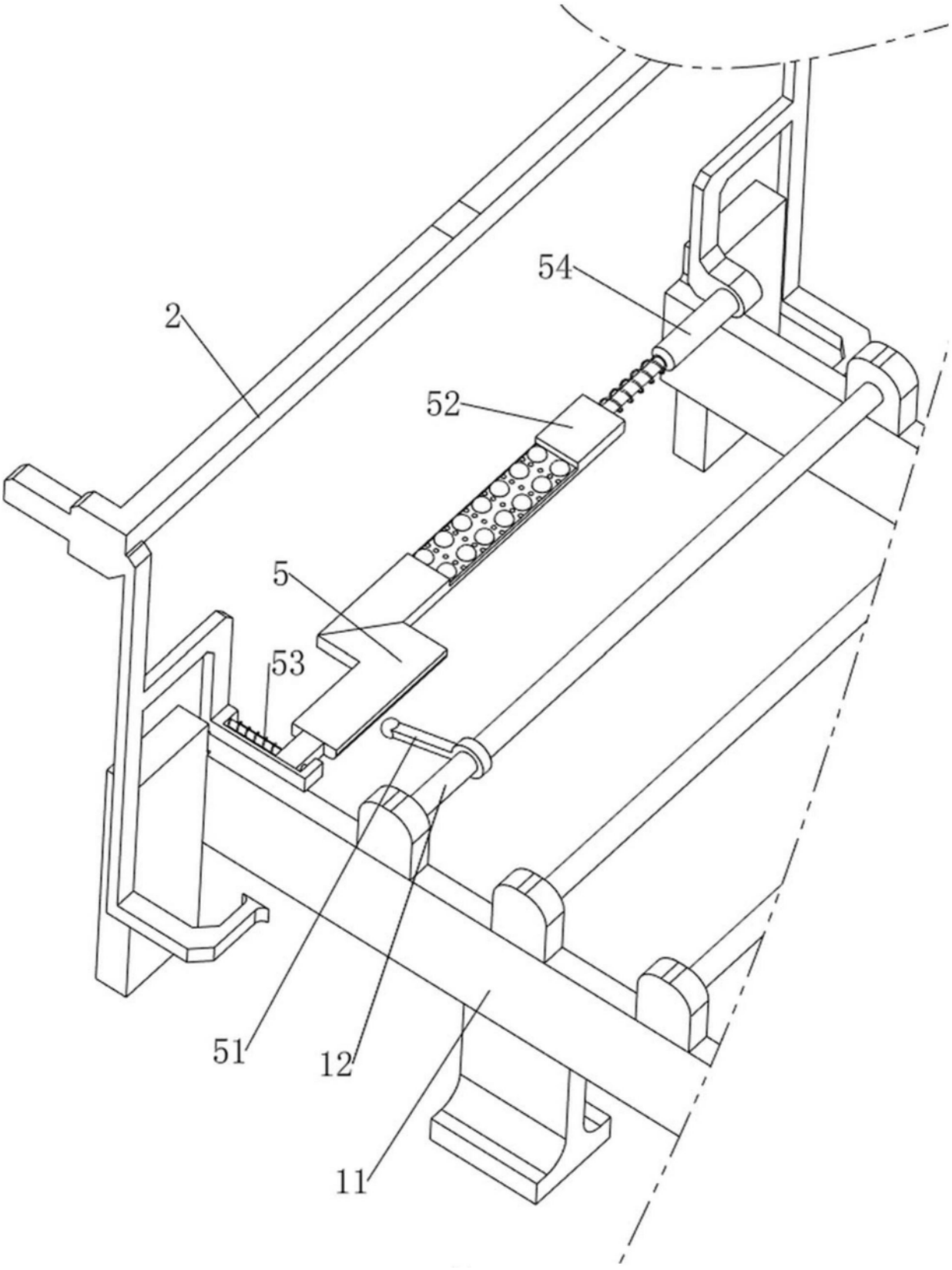


图10

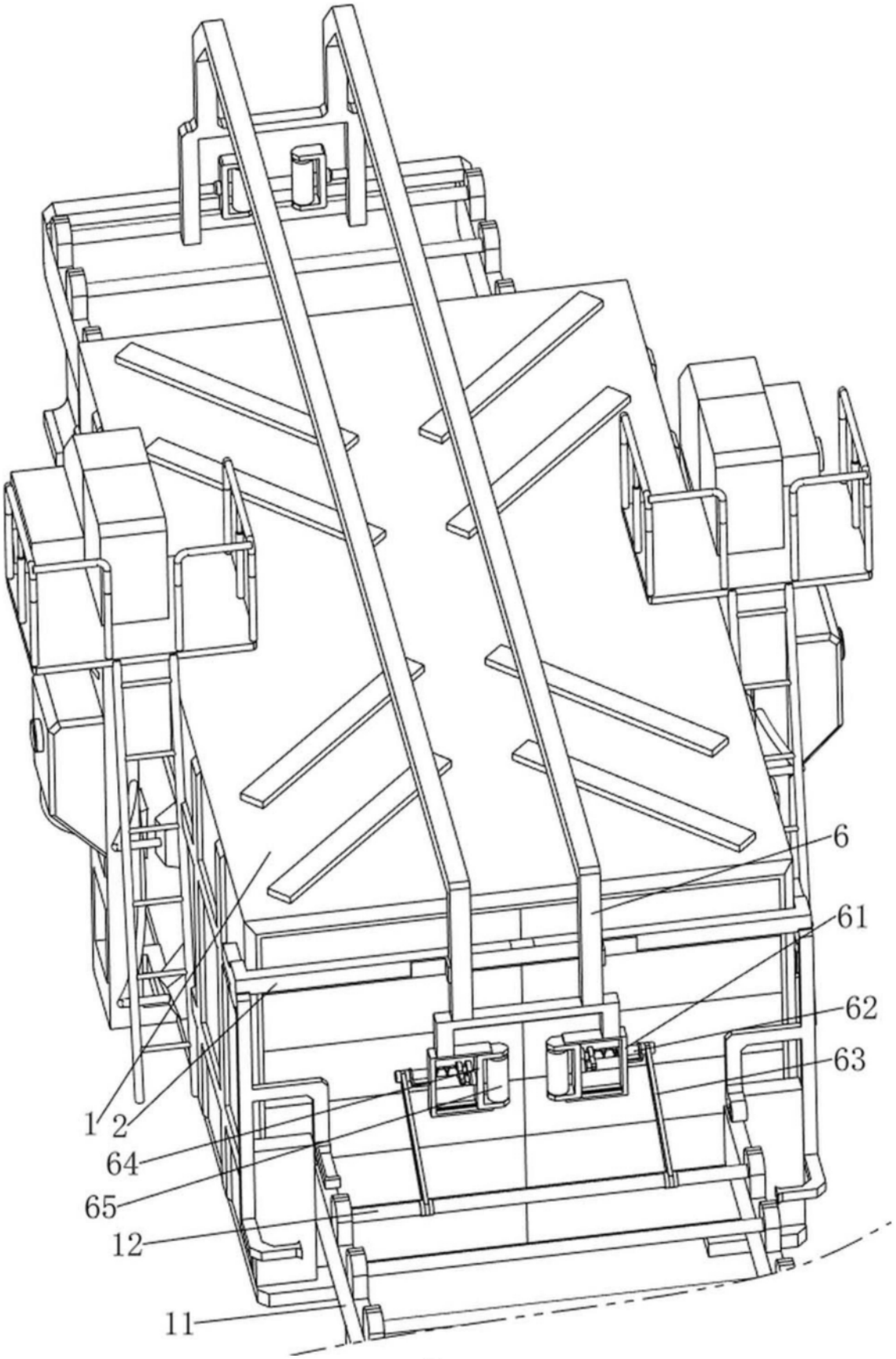


图11

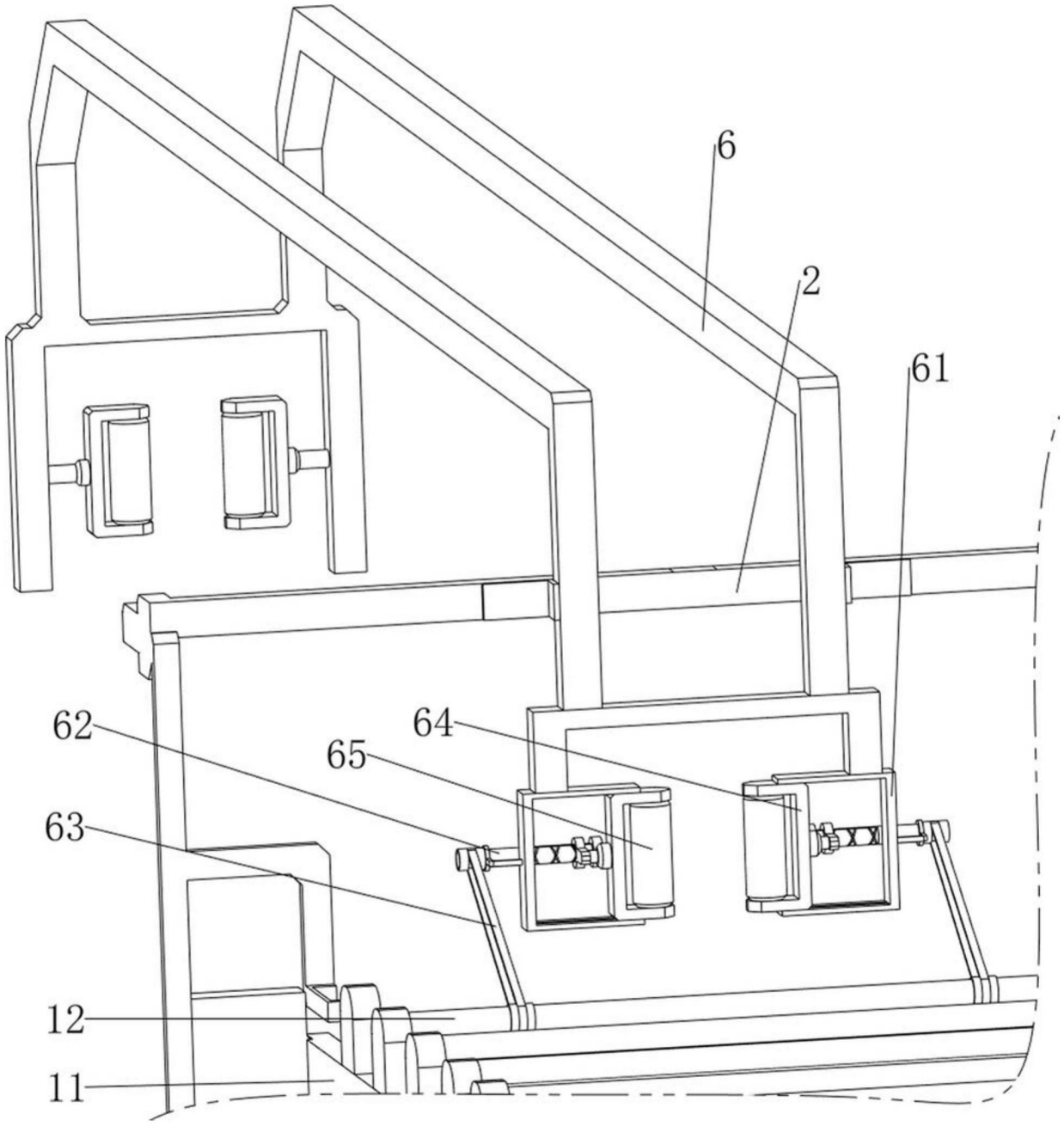


图12